

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
В.П. АСТАФЬЕВА»

Кафедра Теории и Методики обучения математике и информатике

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность: 050200.62 Физико-математическое образование профиль Информатика

КРАСНОЯРСК 2012

УМКД составлен ст.пр. каф. ТиМОМИ Ивкина Л.М.

Обсужден на заседании кафедры Теории и методики обучения математике и информатике

«___»_____201__ г.

Заведующий кафедрой

к.п.н., доцент

Т.А. Яковлева

Одобрено научно-методическим советом специальности

«___»_____201__ г.

Председатель НМСС

Протокол согласования рабочей программы дисциплины
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Специальность: 050200.62 Физико-математическое образование профиль Информатика

на 2011/12 учебный год

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Информатика	ИВТ	Предложений не поступало	

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2012/2013 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменения титульного листа.
2. Актуализация карты литературного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Теории и методики обучения математике и информатике " ____ " _____ 20 ____ г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Декан/Директор

" ____ " _____ 20 ____ г.

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	6
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	7
ВЫДЕРЖКА ИЗ СТАНДАРТА	8
Введение.....	9
Содержание теоретического курса дисциплины	10
Тематический план дисциплины	12
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ	15
КАРТА литературного обеспечения дисциплины.....	20
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ	23
Методические рекомендации для студентов	25
Вопросы к экзамену	30

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

УМК дисциплины «Программные средства информационных технологий» представляет собой совокупность взаимосвязанных организационных документов и учебно-методических материалов на различных носителях. Часть учебных материалов представлена в электронном виде: это лекции в формате электронных презентаций и содержания лабораторных занятий в формате RTF/DOC. Журнал рейтинга представлен отдельно в формате книги Excel.

В УМК содержится все необходимое для обеспечения всех видов аудиторных занятий и организации внеаудиторной работы обучающихся. Это: организационные материалы и ресурсное обеспечение дисциплины.

Ресурсное обеспечение дисциплины представлено учебными материалами, методическими рекомендациями для студента и преподавателя, картой рейтингового контроля, а также картой литературного обеспечения дисциплины.

Учебные материалы предназначены для обеспечения эффективной организации учебного процесса по дисциплине. Они включают в себя: конспекты и презентации лекций, содержания лабораторных работ, дополнительные материалы в поддержку некоторых тем, компьютерные тесты, содержание контрольных работы, а также вопросы к экзамену и зачету.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

ВЫДЕРЖКА ИЗ СТАНДАРТА

Выписка из государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 050200 (540200) физико-математическое образование, бакалавр, от 31/01/05.

В стандарте дисциплина «Программные средства информационных технологий» находит свое отражение в разделах ЕН.Ф.02 и ДПП.08. В частности такие разделы как «Технологии обработки и накопления информации», «Средства реализации информационных процессов», «Программное обеспечение, локальные и глобальные сети ЭВМ», «Компьютерный практикум по решению профессионально ориентированных задач с использованием стандартного программного обеспечения», «Разработка информационно-поисковых систем прикладного характера», «Организация графического интерфейса пользователя современными средствами WWW — технологиями» напрямую связаны с содержанием дисциплины. Выпускник по направлению 540200 Физико-математическое образование в соответствии с уровнем своей квалификации должен ориентироваться в основных видах и назначении стандартных программных средств, уметь использовать их для решения профессиональных задач.

Введение

Современная концепция высшего образования предполагает развитие у выпускников способностей к постоянному творческому обновлению, навыков самостоятельного труда, направленного на получение современных научных знаний и в конечном итоге на повышение профессионального уровня специалиста. Организация самостоятельной работы в процессе обучения в вузе, формирование умений учебного труда является основой для дальнейшего повышения квалификации. Условия организации учебного процесса в педагогическом вузе должны способствовать формированию приемов эффективной самостоятельной учебной деятельности студентов с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Для освоения содержания дисциплины необходимо чтобы обучаемый обладал соответствующим уровнем предварительной подготовки. Учащийся должен знать назначение основных устройств компьютера, иметь представление о видах информации и способах ее представления в ПК.

Курс «Программные средства информационных технологий» направлен на формирование у студентов навыков самостоятельного учебного труда на основе практической деятельности в процессе изучения информационных технологий и программных средств. Курс связан с содержанием дисциплины «Информационная культура», а также служит основой для таких дисциплин как «Информационные и коммуникационные технологии в физико-математическом образовании», «Информационные системы и сети».

Цель преподавания дисциплины: обеспечить будущим учителям информатики базовый уровень владения основными информационными технологиями. Основные задачи курса: дать представление о программном обеспечении компьютера, о классификации программных продуктов, в соответствии с перспективными технологиями обработки информации, ознакомить с основными принципами работы.

Курс «Программные средства информационных технологий» является основой для дальнейшего изучения дисциплин информационного цикла и призван дать теоретические знания и практические навыки работы с различными программами.

Назначение теоретического курса – познакомить слушателей с основными видами программных средств используемых в современной информационной сфере. Практические занятия позволяют дать навыки работы с наиболее популярными пакетами и программами.

Содержание теоретического курса дисциплины

Модуль 1

1. Место ПО в информатике. Определение программного обеспечения. Классификация ПО (системное ПО, пакеты прикладных программ, инструментарий технологии программирования). Состав системного ПО (Базовое ПО, сервисное ПО). Виды ОС и их особенности (однозадачные, многозадачные, сетевые). Ресурсы компьютера. ОС как средство распределения и управления ресурсами.

2. История развития компьютера. Современное состояние рынка компьютеров и компьютерных технологий.

Устройство компьютера:

- а) системный блок (микропроцессор и сопроцессор, память, электронные платы, контроллеры и шины, блок-схема устройства компьютера).
- б) Устройства ввода, их функциональное назначение и принцип работы. Устройства вывода, их функциональное назначение и принцип работы
- в) Дисководы, их функциональное назначение и принцип работы, диски.
- г) Средства «мультимедиа», их функциональное назначение и принцип работы.

3. Основы работы в MS DOS. Основные составные части DOS. Драйверы и резидентные программы. Начальная загрузка ОС DOS. Приглашение DOS. Ввод команд. Получение справки о командах DOS. Работа с каталогами DOS (команда смены текущего каталога, изменение текущего каталога, просмотр каталога, создание каталога, уничтожение каталога). Работа с файлами DOS (копирование, переименование, уничтожение файлов; создание и просмотр текстовых файлов). Очистка экрана монитора, вывод информации о дате и времени и их установка, получение информации о версии DOS. Форматирование и копирование дискет, создание системной дискеты. Работа с файлом-менеджером Far Manager: назначение и основные возможности, состав и запуск, интерфейс, работа с панелями информационного окна, управление пакетом при помощи функциональных клавиш и ниспадающего меню, меню пользователя и его создание.

4. Антивирусные программные средства: характеристика компьютерных вирусов, характеристика антивирусных программ, особенности работы с ними, основные меры по защите от вирусов. Архивы, виды архивов. Программы-архиваторы.

5. ОС WINDOWS. История развития Windows, преимущества и недостатки. Технологические принципы работы. Основные объекты Windows (папка, документ, ярлык, программа, буфер обмена). Элементы интерфейса (рабочий стол, управляющие элементы, Панель Задач). Прикладные программы в составе Windows (WordPad, Paint, Imaging). Группа программ «Служебные» (мастер обслуживания Maintenance Wizard, преобразование диска в FAT32). Комплекты утилит по обслуживанию Оптимизация работы компьютера в целом.

Модуль 2

6. Обзор текстовых редакторов. Текстовый процессор. Основные понятия (абзац, основные и дополнительные параметры абзаца, шрифты, форматирование, параметры страницы). Основные команды, выполняемые с помощью кнопок панелей инструментов (стандартной и форматирования) на примерах. Понятие стиля, возможность его переопределения и создания. Оформление текста в колонки. Понятие раздела, различные его виды, параметры раздела (колоннотитул, поля и т.д.). Режимы разметки и структуры. Возможности панели рисования, Работа с таблицами. Шаблоны и формы. Слияние. Закладки и гиперссылки. Создание оглавления.

Модуль 3

7. Электронные таблицы, основные понятия, цели и основные принципы работы (ячейка, её адрес и тип, формула, копирование, изменение относительных и абсолютных адресов при копировании). Особенности форматирования, а также встав-

ки/удаления строк и столбцов. Возможности работы с таблицами на разных листах и в разных файлах. Создание диаграмм разных типов и дальнейшая работа с ними. Возможности работы в ЭТ как в базе данных (сортировка, фильтр, итоги, сводная таблица). Поиск решения и подбор параметра.

Модуль 4

8. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Понятия баз данных: поле, запись, ключевое поле. Типы систем управления базами данных. СУБД: создание базы данных, ввод и редактирование данных, обработка данных в БД (поиск, запрос, сортировка, отчеты), связывание таблиц.

Модуль 5

9. Понятия растровой и векторной графики. Форматы графических файлов. Растровый и графический редакторы. Растровый редактор, особенности работы с ним (создание многослойного изображения, спецэффектов). Векторный редактор, особенности работы с ним (создание простых рисунков; опорные линии и привязка к ним, сетка и выравнивание; работа с контурами, заливками, с текстом, с точками и преобразование в кривые; упорядочивание объектов; эффекты; многостраничные рисунки; импорт и экспорт; внедрение объектов).

10. Обзор прикладных программ для обработки аудио и видео информации, статистической обработки информации, пакетов для компьютерного проектирования.

Модуль 6

11. Математические пакеты

- a) Нахождение численных значений суммы рядов, производных, табличных пределов, интегралов.
- b) Работа с матрицами.
- c) Использование элементов программирования.
- d) Решение уравнений и систем уравнений численно.
- e) Символьные вычисления.
- f) Графические возможности.

Тематический план дисциплины

«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Специальность: 050200.62 Физико-математическое образование профиль Информатика

№ п/п	Название модулей и тем	Количество часов				
		Всего	Из них аудиторные занятия:	Лекции	Лабораторные	Самостоятельная работа
I.	Классификация ПОЭВМ. Виды ОС их характеристика. ОС MSDOS. Вирусы и антивирусные программы. Архивы и архиваторы. ОС Windows	18	14	6	8	4
1.	Классификация ПО. Операционные системы. Виды ОС и их особенности	2	2	2	0	0
2.	Операционная система MS DOS: работа с файлами, каталогами, дисками. Файл-менеджер Far Manager	4	4	2	2	0
3	ОС WINDOWS. История развития. Преимущества и недостатки. Технологические принципы работы. Основные объекты Windows. Интерфейс. Прикладные программы в составе Windows	4	4	2	2	0
4	Как устроен компьютер. Основные блоки и дополнительные устройства. Их функциональное назначение и принцип работы.	4	2	0	2	2
5.	Обслуживание компьютеры. Вирусы и антивирус-	4	2	0	2	2

	ные программы. Архивы и архивирование					
II	Обработка текстовой информации	10	8	4	4	2
6	Текстовые процессоры. Издательские системы. Технология работы с текстовой информацией	10	8	4	4	2
III.	Обработка числовой информации	10	8	4	4	2
7	Технология обработки табличной информации средствами электронных таблиц.	10	8	4	4	2
IV.	БД и СУБД	22	12	8	4	10
8.	БД и СУБД. Функции и назначение. Типы данных. СУБД MS Access. Таблицы, запросы, формы и отчеты	8	6	4	2	2
9	Конструирование БД	14	6	4	2	8
V.	Обработка мультимедийной информации	30	18	10	8	12
10.	Обработка графической информации. Основные понятия.	2	2	2	0	0
11.	Программы для создания и обработки графической информации. Особенности работы с графическими редакторами Corel Draw и Adobe PhotoShop	10	8	4	4	2
12	MS Power Point. Виды презентаций. Примеры с использованием возможностей Power	10	4	2	2	6

	Point					
13	Программа Out-Look. Работа с электронной почтой (создание почтового ящика, посылка и получение), создание расписания), создание деловой и личной адресной книги , составление списка неотложных дел, дневника и заметок	8	4	2	2	4
VI.	Математические пакеты	12	8	4	4	4
14	Инструментальные ПС для решения математических задач. Технология работы с пакетами Mathcad. Основные возможности	6	4	2	2	2
15	Инструментальные ПС для решения математических задач. Технология работы с пакетами Maple. Основные возможности	6	4	2	2	2
	Итого:	102	68	36	32	34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(наименование)

Специальность: 050200.62 Физико-математическое образование профиль Информатика

(наименование, шифр)

по очной форме обучения

Модуль	Трудоемкость	№№ раздела, темы	Лекционный курс		Практические занятия (номера)				Самостоятельная работа студентов		Формы контроля
	В часах		Вопросы, изучаемые на лекции	Часы	семинарские	Часы	Лабораторно-практические	Часы	Содержание (или номера заданий)	Часы	
Классификация ПОЭВМ 1	18	1.1	Классификация ПО. Операционные системы. Виды ОС и их особенности	2	-		-		-	0	Тест.
		1.2	Операционная система MS DOS: работа с файлами, каталогами, дисками. Файл-менеджер Far Meneger	2	-		1. Операционная система MS-DOS работа с файлами, каталогами, дисками 2. Файл-менеджер Far Meneger, работа с файлами, каталогами, дисками.	4		0	Тест, выполнение практических заданий

[illegible]

[illegible]

5.10	Обработка графической информации. Основные понятия.	2				Отработка приемов, изученных на занятиях и изучение	2	Тест, выполнение практических заданий
5.11	Программы для создания и обработки графической информации. Особенности работы с графическими редакторами Corel Draw и Adobe PhotoShop	4	-	1. Программа для создания и обработки растровых объектов Adobe PhotoShop.. Особенности работы. 2. . Программа для создания и обработки векторных объектов Corel Draw .	4	дополнительных возможностей пакетов		
5.12	MS Power Point. Виды презентаций.	2	-	MS Power Point. Примеры с использованием возможностей Power Point	2	Разработка собственной презентации.	6	Защита проекта.
5.13	Программа OutLook.	2		Работа с электронной почтой (создание почтового ящика, посылка и получение), создание расписания), создание деловой и личной адресной книги , составление списка неотложных дел, дневника и заметок	2	Организация личного образовательного пространства	4	Доклад о проделанной работе.

Математические пакеты 6	12	6.14	Инструментальное ПС для решения математических задач. Mathcad.	2	-		Технология работы с пакетом Mathcad. Основные возможности..	2	Изучение дополнительных возможностей пакетов..	4	Тест, практические задания.
		6.15	Инструментальное ПС для решения математических задач. Maple	2			Технология работы с пакетом Maple. Основные возможности	2			
Всего часов	102			36	-			32		34	

КАРТА литературного обеспечения дисциплины
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(наименование)

Специальность: 050200.62 Физико-математическое образование профиль Информатика

(наименование, шифр)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потреб- ность	Приме- чания
Обязательная литература			
Ермолович Е.В., Хегай Л.Б., Яковлева Т.А. Программные средства информационных технологий. Учебное пособие; Красн. Гос. Пед. Университет им В.П. Астафьева, 2006:-160с.	ОБИМФИ / 60	30	
Практикум по информатике: Учебное пособие/ Валентин Васильевич Рогов. - Красноярск: РИО КГПУ, 2004. - 156 с. - ISBN 5-85981-009-1	ОБИМФИ / 66		
Артемьева Н.В. Лабораторный практикум по курсу «Программное обеспечение ЭВМ», - Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2004-88с.	ОБИМФИ / 28	30	
Обработка текстовой информации: Практикум/ О.Б. Богомолова, А. В. Васильев. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2006. - 150 с.: ил. - ISBN 5-94774-258-6	ОБИМФИ / 42	30	
Microsoft Office: Лабораторный практикум/ Ю.В. Нейверт, М.В. Сафронова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. - 84 с.	ОБИМФИ / 5	10	
Практические работы по MS Excel на уроках информатики: Практикум/ О.Б. Богомолова. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2007. - 168 с.: ил. - ISBN 5-94774-590-9	ОБИМФИ / 6	10	
Практический курс по электронным таблицам MS EXCEL: Учеб. пособие для вузов/ Маликова Л. В., Пылькин А. Н.. - М.: Горячая линия, 2004. - 244 с. - ISBN 5-93517-122-8	ОБИМФИ / 7	10	
Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е изд.: Пер. с английский язык./ Т. Коннолли, К. Бегг. - М.: "Вильямс", 2003. - 1440 с. - ISBN 5-8459-0527-3	ОБИМФИ / 1	10	
Компьютерная графика. Элективный курс : практикум: учебное пособие/ Л. А. Залогова. - 2-е изд.. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2007. - 245 с.: ил.. - ISBN 978-5-94774-656-3	ОБИМФИ / 1	10	
Компьютерная графика: Элективный курс: Учебное пособие/ Л.А. Залогова. - 2-е изд.. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. - 212 с.: ил. - ISBN 5-94774-530-5	ОБИМФИ / 9, ЧЗ / 1	10	
Практикум по использованию системы Mathcad для решения математических задач профессионально-предметной направленности: Учебное пособие/ Д.Н. Кузьмин, Т.В. Тарасенко. - Красно-	ОБИМФИ / 9	20	

яск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2006. - 118 с. - ISBN 5-85981-140-3			
Компьютерная графика. Учебник (+CD)/ М.Н. Петров, В.П. Молочков,-СПб Питер, 2003-736с.:ил.	ОБИМФИ / 2	10	
Основы работы в Mathcad: Учеб. пособие/ Тарасенко Т. В., Кузьмин Д. Н.. - Красноярск: РИО КГПУ, 2003. - 108 с	ОБИМФИ / 3	10	
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – Электронный ресурс.	http://www.edu.kspu.ru/course/view.php?id=393		
Хохлова М.Н. Информационные технологии. Телекоммуникации. Учебное пособие. – М.: Приор-издат., 2010.	http://www.iprbooks.hop.ru/informacziornyie-texnologii.-telekommunikaczii.-konspekt-lekcziij.html		
Дополнительная литература			
Практикум по информатике: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К.: Под ред. Хеннера Е.К.М: «Академия», 2002-608с.	ОБИМФИ / 66	10	
Богомолова О.Б. Стандартные программы Windows: Практикум/ О.Б. Богомолова - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2005-143 с.: ил.	ОБИМФИ / 12	10	
Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия. Необходимые программы/ В.П.Леонтьев.-М.: ОЛМА-ПРЕСС, Образование, 2005-752с.:ил.	ИМРЦ ИППиУО / 1	10	
Учебный курс пользователя/ К. А. Попов. - Волгоград: Учитель, 2003 - Ч. II: Возможности текстового редактора MS Word и создание презентаций средствами MS Power Point. - 124 с. - (Твой персональный компьютер). - ISBN 5-7057-0310-4	ОБИМФИ / 3	10	
Excel 2003: учебное пособие/ С. Зелинский. - СПб.: Лидер, 2005. - 496 с.: ил.. - ISBN 5-94807-048-4	ОБИМФИ / 2	10	
Практические работы по MS Excel: Методическое пособие/ О.Б. Богомолова. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2004. - 119 с.: ил. - ISBN 5-94774-098-2	ОБИМФИ / 6	10	
Microsoft Excel 2003: описание алгоритмов и программ/ В.А. Долженков, Ю.В. Колесников. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 1024 с.: ил. - ISBN 5-94157-368-5	ОБИМФИ / 1	10	
Microsoft Access 2000: Лабораторный практикум/ Жидкова Т.И. и др.. - Красноярск: РИО КГПУ, 2002. - 48 с	ОБИМФИ / 1	10	
Microsoft Excel: Методическое пособие/ Жидкова Т.И. и др.. - Красноярск: РИО КГПУ, 2002. - 52 с.	ОБИМФИ / 20	10	

Учебный курс пользователя в двух частях. Ч.1 Основы работы в Windows и средства работы с растровой графикой. Ч.2 Возможности текстового редактора MS Word и создание презентации средствами MS Power Point, Волгоград: Учитель, 2003-124с.	ОБИМФИ / 3	10	
Залогова Л.А. Практикум по компьютерной графике: учебное пособие.-2-е изд.-М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2001-320 с.:ил.	ОБИМФИ / 1	10	
Компьютерная графика. Секреты и решения: руководство/ Дж. Корриган ; пер. с англ. Д. А. Куликова. - М.: Энтроп, 1995. - 352 с.: ил. - ISBN 5-900797-03-1	ОБИМФИ / 2	10	
MATHCAD 8/2000: Специальный справочник/ Дьяконов В.. - СПб.: Питер, 2001. - 592 с. - ISBN 5-272-00069-2	ОБИМФИ / 5	10	
Мишин А.В., Мистров Л.Е., Картавцев Д.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебное пособие. – М.: Российская академия правосудия, 2011	http://www.iprbooks.ru/informacziionnye-texnologii-v-professionalnoj-deyatelnosti.-uchebnoe-posobie.html		
Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Системное и прикладное программное обеспечение. Учебное пособие. – М.: Прометей. МПГУ, 2011, с. 202	http://www.iprbooks.ru/sistemnoe-i-prikladnoe-programmnoe-obespechenie.-uchebnoe-posobie.html		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(наименование)

Специальность: 050200.62 Физико-математическое образование профиль Информатика
(наименование, шифр)

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Название цикла дисциплины в учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
Программное обеспечение ЭВМ	Учитель математики с доп. Специальностью информатика	Цикл дисциплин направления	6,5 кредита (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: школьный курс по информатике			
Параллельные курсы: информационная культура			
Последующие: Теория и методика изучения информатики, Новые информационные технологии в образовании, информационные системы			
Входной МОДУЛЬ (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы*	Количество баллов %	
		min	Max
	Тестирование	5	10
Итого		5	10
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1			
	Форма работы*	Количество баллов 17 %	
		min	Max
Текущая работа			
	Выполнение лабораторных работ	20	30
	Подготовка докладов по самостоятельно изученным темам	20	30
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	25	40
Итого		65	100
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2			
	Форма работы*	Количество баллов 32 %	
		min	Max
Текущая работа	Групповая работа (реферат)	15	30
	Выполнение лабораторных работ	50	80
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	10	20
Итого		75	130

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 3			
	Форма работы*	Количество баллов 9 %	
		Min	Max
Текущая работа	Выполнение лабораторных работ	50	80
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	15	25
Итого		65	105
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 4			
	Форма работы*	Количество баллов 22 %	
		min	Max
Текущая работа	Групповая работа (проект-БД)	35	50
	Выполнение лабораторных работ	20	30
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	5	10
Итого		60	90
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 5			
	Форма работы*	Количество баллов 13 %	
		Min	Max
Текущая работа	Выполнение лабораторных работ	20	40
Промежуточный рейтинг-контроль	Проверочные работы	5	10
	Тестирование	10	20
Итого		35	70
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 6			
	Форма работы*	Количество баллов 13 %	
		Min	Max
Текущая работа	Выполнение лабораторных работ	20	40
Промежуточный рейтинг-контроль	Проверочные работы	5	10
	Тестирование	15	20
Итого		40	70
Итоговый модуль			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		Min	max
	Тестирование	15	25
Итого		15	25
ОБЩИЙ ИТОГ:		360	600

*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

ФИО преподавателя: Ивкина Л.М., Семенов И.В.

Утверждено на заседании кафедры «__»_____200__ г. Протокол №_____

Зав. кафедрой _____

Методические рекомендации для студентов

Для каждого модуля определены цели изучения, требования к знаниям и умениям и методические рекомендации по изучению.

Модуль 1. «Классификация ПОЭВМ. Виды ОС их характеристика. ОС MSDOS. Вирусы и антивирусные программы. Архивы и архиваторы. ОС Windows»

Цели изучения темы.

Познакомиться с классификацией и основными характеристиками программных продуктов. Получить представление о назначении и функциях операционных систем. Научиться использовать операционные системы и оболочки для управления информацией. Познакомиться с основными принципами антивирусной защиты ПК, изучить виды вирусов и антивирусных программ. Научиться использовать архиваторы для сжатия информации и для извлечения файлов из архивов.

Требования к знаниям и умениям.

Уметь форматировать диски, пользоваться программами Scandisk, Defrag для обслуживания дисков. Уметь создавать простые и самораспаковывающиеся архивы, многотомные архивы, извлекать файлы из архива с помощью различных архиваторов. Проверять компьютер на наличие вирусов и лечить его с помощью программ-докторов. В MS-DOS и NC/Far Manager: Уметь выполнять операции над файлами и каталогами: создание, удаление, копирование, перемещение, переименование. С помощью команд MS-DOS или функциональных клавиш операционных оболочек создавать и просматривать текстовые файлы, изменять атрибуты файлов и каталогов, просматривать содержимое каталогов, вызывать информационные панели. В Windows: уметь работать с графическим интерфейсом посредством элементов управления, уметь создавать папки и документы, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы, создавать ярлыки на файлы, папки и диски, настраивать панель задач и главное меню, настраивать окно папки, знать, как установить принтер и программное обеспечение, уметь использовать буфер обмена для переноса информации из одной программы в другую, уметь связывать и внедрять объекты.

Методические рекомендации.

Для успешного самостоятельного изучения модуля следует установить на компьютере необходимое программное обеспечение: операционная система Windows XP/2000/98, операционная оболочка FAR Manager, архиватор arj.exe (этот файл следует скопировать в папку операционной системы), архиватор Winrar версии 3.2 и выше, Антивирусная программа Касперский или любая другая типа программа-доктор.

Перед выполнением каждого практического задания следует прочесть соответствующий материал в основном разделе лекций и закрепить ключевые понятия, команды и способы выполнения операций. После выполнения практического задания по теме проверить соответствие своих знаний и умений требованиям указанным выше. По окончании изучения темы необходимо пройти текущий тест для самоконтроля. В модуле 1 это 2 теста:

1. по темам «Классификация программных продуктов» «Операционные системы и утилиты»
2. по теме «Архивация и антивирусная защита ПК»

По окончании изучения модуля следует выбрать одно из трех индивидуальных заданий, выполнить его и результат отправить по электронной почте преподавателю для проверки. Для полного зачета модуля необходимо выполнить в режиме on-line итоговый тест по всем темам модуля.

Модуль 2-3. «Обработка текстовой и числовой информации»

Цели изучения темы.

Получить представление о видах текстовой информации и форматах текстовых файлов. Изучить основные возможности текстовых редакторов для обработки информации. Познакомиться с текстовым процессором Microsoft Word и научиться использовать его для создания и модификации текстовых документов. Изучить возможности Word для автоматизации создания текстовых документов. Получить представление о структуре и назначении электронных таблиц (ЭТ). Изучить основные возможности и режимы работы электронных таблиц Microsoft Excel. Научиться обрабатывать текстовую и числовую информацию с помощью табличного процессора Excel. Научиться представлять числовую информацию в виде графиков и диаграмм.

Требования к знаниям и умениям.

Знать основные возможности текстовых редакторов и электронных таблиц для обработки текстовой и числовой информации.

В Word: уметь создавать, сохранять и открывать документ, изменять параметры страницы, перемещать и копировать блоки текста, осуществлять поиск и замену текста, форматировать абзацы, применять стили, работать с таблицами и рисунками, пользоваться предварительным просмотром и выводить текст на печать, осуществлять средствами текстового редактора проверку орфографии и пунктуации, использовать ассистент слияния для создания серийных писем.

В Excel: уметь вводить и редактировать информацию, копировать и перемещать данные; использовать прием автозаполнения, добавлять и удалять строки и столбцы; составлять формулы с использованием абсолютной и относительной адресации, вставлять функции, форматировать таблицы, строить диаграммы, изменять параметры страницы и листа, пользоваться предварительным просмотром и выводить таблицу на печать, сортировать и фильтровать данные, подводить итоги, строить сводную таблицу

Методические рекомендации.

По теме «Обработка текстовой информации» представлены 1 лекция и 2 практических задания, нацеленных на получение основных навыков работы с текстовым редактором Microsoft Word. Для успешного выполнения практических заданий необходима предварительная работа с учебными элементами, которые отправляются учащимся в виде архивных файлов с помощью электронной почты или выкладываются на сайте. Для выполнения второго практического задания следует обратиться к дополнительной литературе и получить представление о способах автоматизации создания и форматирования документов.

По окончании изучения темы необходимо пройти текущий тест по теме "Обработка текстовой информации" (20 баллов) для самоконтроля и выполнить 2 исследовательских индивидуальных задания по созданию шаблона документа и по работе с клавишами в Word. Оба результата, следует прислать преподавателю по электронной почте и ответить на уточняющие вопросы.

По теме «Обработка числовой информации» представлены 2 лекции и 2 практических задания. Особенностью является то, что практические задания необходимо выполнять в самой программе Excel. Файлы, содержащие задания и подсказки отправляются учащимся в виде архивных файлов с помощью электронной почты или выкладываются на сайте. Результаты также сохраняются учащимися в формате XLS и отправляются преподавателю.

По окончании изучения темы необходимо пройти текущий тест по теме "Обработка числовой информации" (20 баллов) и выполнить одно индивидуальное задание.

Для полного зачета модуля необходимо выполнить в режиме on-line итоговый тест по всем темам модуля.

Модуль 4. «Базы данных и СУБД»

Цели изучения темы.

Получить представление о системах управления базами данных, основных объектах реляционных баз данных. Научиться проектировать многотабличные базы данных и реализовывать их с помощью СУБД Microsoft Access. Познакомиться с основными возможностями СУБД Microsoft Access.

Требования к знаниям и умениям.

Иметь представление о моделях данных, реляционных таблицах, потенциальных и внешних ключах. Понимать назначение связей между таблицами. Уметь проектировать многотабличные базы данных, определять структуру таблиц и типы связей.

В Access: уметь создавать таблицы, устанавливать связи между таблицами, изменять их структуру, добавлять и удалять записи, проводить фильтрацию, поиск и сортировку данных, создавать запросы-выборки, запросы на обновление, удаление, добавление, запросы с использованием функций, работать с бланком запроса на языке SQL, создавать формы: простые и составные, создавать и изменять простые и табличные отчеты, в табличных отчетах уметь сортировать данные, добавлять итоговые и вычисляемые поля.

Методические рекомендации.

Модуль содержит большое количество теоретической информации, которая необходима для создания представлений о теории проектирования баз данных. В материале лекций на доступных примерах разъясняются основные понятия теории баз данных, такие как модель данных, реляционные таблицы, потенциальный ключ, типы связей между таблицами, внешний ключ. Практические занятия, а также проект, который должны выполнить учащиеся в процессе изучения модуля, требуют знаний из области теории баз данных. Все базы данных, которые используются в практических заданиях, отправляются учащимся в виде архивных файлов с помощью электронной почты или выкладываются на сайте. Также согласно стандарту учащимся необходимо получить представление о декларативном языке управления данными SQL. Поэтому первое практическое занятие посвящено теме SQL. На занятии используется уже готовая база данных. Перед выполнением задания следует изучить материал по операторам языка, который расположен в разделе дополнительные материалы. После первого практического занятия проводится тест для самоконтроля по теме «Основные конструкции SQL» (10 баллов). Далее следует перед выполнением каждого практического задания внимательно читать соответствующий раздел лекционного материала. Результатом выполнения задания является файл в формате MDB, который следует отправлять преподавателю на электронную почту. После выполнения второго практического задания и перед началом выполнения проекта необходимо выполнить текущий тест по теме «Теоретические основы проектирования баз данных» (15 баллов), который позволит выявить уровень знаний и определить готовность учащихся к выполнению проектной работы. Практическая работа по теме «Составление запросов к БД в режиме конструктора Access» требует предварительного изучения структуры предлагаемой базы Бореи. Следует обратить внимание на смысл использования таблиц «Заказы», «Заказано». При необходимости проводится консультация по электронной почте.

В течение изучения модуля учащиеся должны выполнить два индивидуальных задания:

1. Индивидуальное задание по теме «Условия на значения и маски в Access»
2. Индивидуальное задание по теме «Запросы в Access»

Задания нацелены на углубленное изучение соответствующих разделов модуля. Результаты выполнения заданий должны быть отправлены по электронной почте преподавателю, с последующим обсуждением в форуме.

После изучения всех возможностей СУБД Access учащимся для самопроверки следует выполнить текущий тест по теме «Возможности СУБД Access» (15 баллов).

Для полного зачета модуля необходимо выполнить в режиме on-line итоговый тест по всем темам модуля.

Модуль 5. «Обработка мультимедийной информации»

Цели изучения темы.

Познакомиться с основными возможностями инструментальных средств для создания презентаций, растровых и векторных объектов, организации личного образовательного пространства.

Требования к знаниям и умениям

1. Знать основные функциональные возможности инструментальных программ MS Power Point, Adobe PhotoShop, Corel Draw, MS Outlook/
2. Уметь использовать ресурсы данных инструментальных сред для обработки цифровой фотографии, подготовки выступления.
3. Уметь использовать почтовую программу для создания и отправки сообщений по электронной почте. Уметь пользоваться возможностями электронного органайзера Microsoft Outlook для организации личного образовательного пространства.

Методические рекомендации

Для изучения данного модуля необходимо установить сетевая операционная система Windows XP, приложения:

1. MS Power Point
2. Adobe PhotoShop,
3. Corel Draw
4. MS Outlook.

Желательно чтобы в сети был установлен почтовый сервер либо был доступ к Интернет. В зависимости от этого некоторые практические задания могут быть изменены.

Во всех методических материалах к практическим заданиям, предусмотрены подсказки и дополнительные указания, которые облегчают понимание задания и помогают быстро найти необходимую информацию для выполнения задания. Все практические задания являются обязательными для выполнения и предназначены для формирования умений необходимых для выполнения проекта. Результатом выполнения проекта является презентация и настроенный MS Outlook дома. Все этапы и сроки выполнения проекта описаны в соответствующем разделе модуля. Тематика проекта предлагается преподавателем. При условии согласования темы с преподавателем, тема может быть предложена самими студентами. Проект оценивается согласно критериям, определенным преподавателем курса.

Модуль 6. «Математические пакеты»

Цели изучения темы.

Познакомиться с пакетами для решения математических задач. Изучить входной язык и интерфейс пакетов. Научиться использовать пакеты Maple и MathCAD для решения типовых математических задач.

Требования к знаниям и умениям.

В Mathcad/Maple: осуществлять ввод математических выражений, построение графиков различных типов, вычислять интегралы и производные, производить алгебраические операции над матрицами, решать неравенства, уравнения и системы уравнений, сохранять результаты на диске в формате программ и выводить на печать документы созданные средствами Mathcad/Maple.

Методические рекомендации

В рамках темы «Математические пакеты» изучается 2 пакета и по каждому из пакетов предусмотрено 2 занятия: первое вводное, предназначено для изучения интерфейса и основных возможностей пакета, и второе продвинутое, предназначенное для решения более сложных математических задач средствами пакета. Перед выполнением практического задания следует изучить теоретический материал представленный в лекции. Кроме того, в модуле размещены два дополнительных источника по теме, в которых теоретический материал изложен вместе с примерами решения задач. Особенностью разработанных материалов по практическим заданиям является наличие ответов, по которым студент может

контролировать правильность выполнения заданий. Также в каждом задании есть подсказки и выдержки из теоретического материала, которые должны помочь в освоении способов решения математических задач с помощью мат. пакетов. Для самоконтроля после изучения конкретного пакета студент должен пройти текущий тест, а по завершении изучения обоих разделов выполнить индивидуальное задание. Результаты выполнения задания должны быть отправлены преподавателю по электронной почте. Задание защищается в режиме чата путем ответов на вопросы. Целесообразно для демонстрации умений студентов использовать приложение NetMeeting. Что с одной стороны позволит преподавателю увидеть какие шаги делает студент отвечая на вопрос преподавателя, с другой же стороны позволит студенту закрепить навыки полученные им при изучении модуля №5. После защиты индивидуального задания студент выполняет итоговый тест по модулю.

Вопросы к экзамену

Основные виды программного обеспечения.

1. Классификация ПО. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Примеры.
2. Авторское право на ПО.
3. Категории ПО: платное, бесплатное, условно бесплатное.

ОС MSDOS.

4. Назначение операционной системы, ее состав и основные функции.
5. Последовательность загрузки ОС MSDOS.
6. Файловая система. Понятие файла и каталога.
7. Операционные оболочки. Norton Commander, Far Manager.
8. Основные операции над файлами и каталогами.

Операционная система Windows.

9. Семейство операционных систем Windows. Интерфейс и основные объекты Windows.
10. Многозадачность и многопоточность системы.
11. Основные технологические принципы Windows. Связывание и внедрение объектов.
12. Особенности работы с файловой системой Windows.
13. Документы и приложения. Утилиты Windows XP.

Служебные программы:

14. Архиваторы (понятие архивного файла, создание простых, самораспаковывающихся, многотомных архивов. Программы WINRAR, ARJ)
15. Антивирусы (понятие вируса, местонахождение вирусов и способы антивирусной профилактики. Структура и основные возможности программ DRWEB, Antiviral Toolkit Pro.)
16. Программы обслуживания ПК: (форматирование, сканирование и дефрагментация дисков, пакеты утилит)

Системы обработки текстов.

17. Формы представления текстовой информации.
18. Текстовые редакторы и их возможности в подготовке и редактировании текста. Текстовый редактор WORD.
19. Основные элементы текстового документа.
20. Основные приемы редактирования текста: работа с фрагментами, поиск и замена, проверка орфографии, верстка, вставка различных объектов в документ.
21. Понятие о шаблонах и стилях.
22. Издательские системы и их возможности в подготовке печатной продукции.
23. Виды печатающих устройств и их характеристики

Системы числовой обработки данных. Электронные таблицы.

24. Назначение и основные возможности электронных таблиц. ЭТ Excel.
25. Основные понятия и объекты ЭТ.
26. Типы данных ЭТ.
27. Формулы и функции (статистические, экономические, математические).
28. Абсолютная и относительная адресация ячеек.
29. Графическое представление данных в ЭТ.
30. Работа со списками: сортировка, фильтрация и подведение итогов, сводные таблицы.

31. Макросы.

Системы управления базами данных СУБД. Назначение и основные функции.

32. Основные модели данных (реляционная, иерархическая, сетевая).

33. Принципы организации реляционных моделей данных и основные операции над данными.

34. Проектирование баз данных.

35. Назначение СУБД и основные возможности Характеристики БД.

36. Реляционные БД Access. Основные объекты Access их свойства и назначение.

37. Основные возможности СУБД Access.

Инструментальные программные средства.

38. Инструментальные пакеты для создания и редактирования презентаций.

39. Инструментальные пакеты для создания и редактирования растровых и векторных объектов и альбомов, энциклопедий. (Power Point).

Математические пакеты.

40. Использование специальных пакетов для решения математических задач.

41. Основные возможности пакета MathCAD. Примеры решения задач.

42. Профессиональный пакет MAPLE для решения задач в области символьных, численных и графических вычислений.

43. Особенности входного языка пакета.

44. Примеры решения задач в среде MAPLE.